

## Modul 05: Generic – LAB

*Ziel: Erstelle eine generische `Node<T>` Klasse, die eine Baumstruktur abbilden kann. Verwende die generische Klasse um unser Planetensystem mit Sonne, Planeten und Monden aufzubauen.*

*Mit einer rekursiven Methode werden alle Himmelskörper in einer Konsolenanwendung ausgegeben.*

*Jeder Himmelskörper soll angeben, um welchen er seine Umlaufbahn nimmt (außer Sonne)*

*(siehe Beispiel)*

```

Microsoft Visual Studio Debug Console
Sonne: Sonne
  Planet: Merkur - kreist um Sonne
  Planet: Venus - kreist um Sonne
  Planet: Erde - kreist um Sonne
  Planet: Mars - kreist um Sonne
    -Mond: Phobos - kreist um Mars
    -Mond: Deimos - kreist um Mars
  Planet: Jupiter - kreist um Sonne
    -Mond: Europa - kreist um Jupiter
    -Mond: Io - kreist um Jupiter
    -Mond: Ganymed - kreist um Jupiter
    -Mond: Kallisto - kreist um Jupiter
    -Mond: Metis - kreist um Jupiter
    -Mond: Adrastea - kreist um Jupiter
    -Mond: Amalthea - kreist um Jupiter
    -Mond: Thebe - kreist um Jupiter
  Planet: Saturn - kreist um Sonne
    -Mond: Titan - kreist um Saturn
    -Mond: Rhea - kreist um Saturn
    -Mond: Dione - kreist um Saturn
    -Mond: Tethys - kreist um Saturn
    -Mond: Japetus - kreist um Saturn
    -Mond: Telesto - kreist um Saturn
    -Mond: Calypso - kreist um Saturn
    -Mond: Tethys - kreist um Saturn
  Planet: Uranus - kreist um Sonne
    -Mond: Miranda - kreist um Uranus
    -Mond: Ariel - kreist um Uranus
    -Mond: Umbriel - kreist um Uranus
    -Mond: Titania - kreist um Uranus
  
```

*Hilfestellungen 1:*

*`Node<T>` - Klasse: (Klasse muss ausimplementiert werden) und kann in verschiedenen Baumstrukturen arbeiten. Daher Generic.*

```

public class Node<T> where T : class
{
    private T _item;

    private Node<T> _parentNode;

    private List<Node<T>> _children = new List<Node<T>>();
}
  
```

*Hilfestellungen 1: Solar-Item Klasse*

```

public class SolarItem
{
    1 reference
    public string Description { get; set; }
    1 reference
    public SolarItemType Type { get; set; }

    40 references
    public SolarItem(string description, SolarItemType solarItemType)
    {
        Description = description;
        Type = solarItemType;
    }
}

46 references
public enum SolarItemType { Star, Planet, Trabant }

```

*Systemvoraussetzungen: .Net 6.0*

*Tools: Visual Studio 2022*

*Autor: Kevin Winter*

*Letzte Änderung: 20.05.22*